IMP490-A

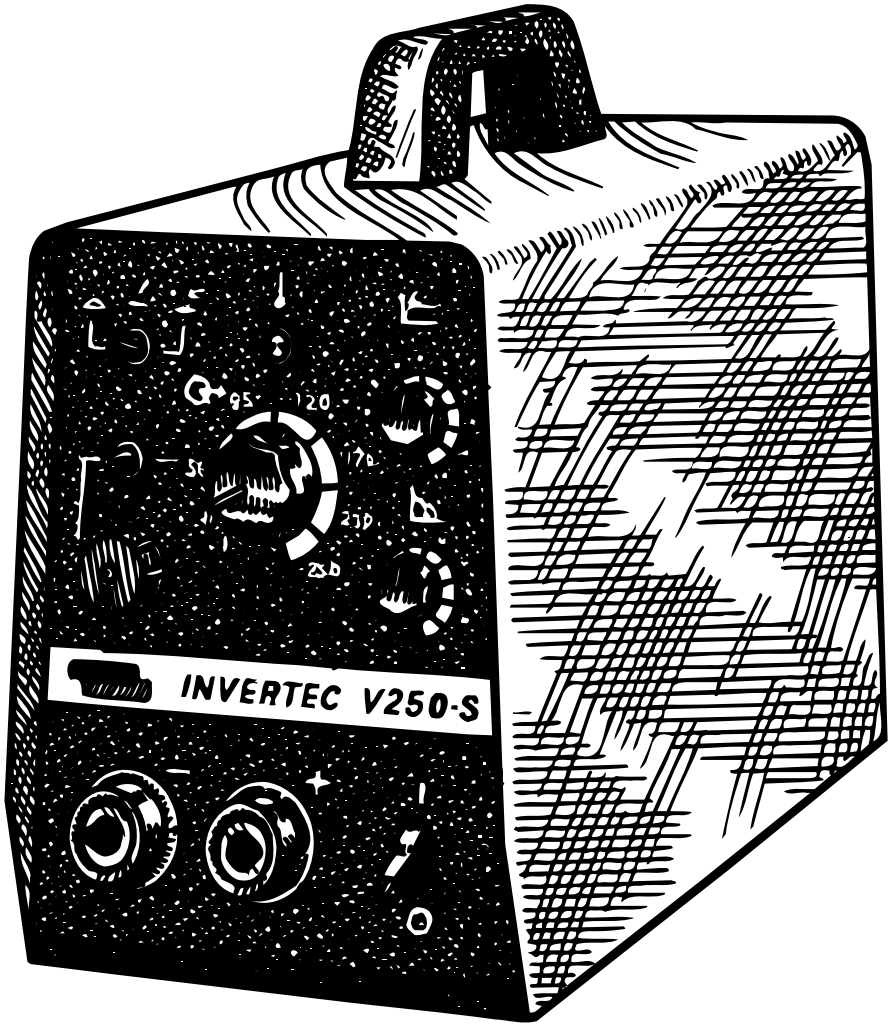
Março de 1996

INVERTEC™ V250-S

Para máquinas de Códigos : 10102, 10103, 10187, 10188

A Segurança depende de você

Os equipamentos de solda e corte a arco da Lincoln são projetados e construídos tendo a segurança em mente. Entretanto, a sua segurança total pode ser aumentada através da instalação adequada... e da operação consciente de sua parte. NÃO INSTALE, OPERE OU CONSERTE ESTE EQUIPAMENTO SEM LER ESTE MANUAL E AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA NELE CONTIDAS. E, o mais importante, pense antes de agir e seja cuidadoso.



MANUAL DO OPERADOR

Líder Mundial em Equipamentos de Solda e Corte

LINCOLN® ELECTRIC

Principal Fabricante de Motores Industriais

• Vendas e Serviços através de Nossos Distribuidores e Subsidiárias em todo o mundo
Av.Torres de Oliveira, 329 - 05347-020 - São Paulo - SP - Brasil Fone: (011)268.6333; FAX: (011)268.3170

⚠ ATENÇÃO!

A SOLDA A ARCO pode ser perigosa.

PROTEJA OS OUTROS E A SI MESMO DE FERIMENTOS GRAVES OU MORTE. MANTENHA AS CRIANÇAS AFASTADAS. PORTADORES DE MARCAPASSO DEVEM CONSULTAR O MÉDICO ANTES DE OPERAR O EQUIPAMENTO.

Leia e entenda os pontos de segurança abaixo. Para maiores informações, é altamente recomendável que você compre uma cópia do *"Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1"* da *American Welding Society, P.O.Box 351040, Miami, Florida 33135* ou o *CSA Standard W117.2-1974*. Uma cópia grátis do livreto *"Arc Welding Safety" E205* pode ser solicitada à Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASSEGURE-SE DE QUE TODOS OS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E



CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

1.a. Os circuitos do eletrodo e da obra (ou terra) estarão energizados quando a máquina de solda estiver ligada. Não toque essas partes energizadas com a pele desprotegida ou com roupas úmidas. Use luvas secas e sem furos para isolar as mãos.

1.b. Isole seu corpo da obra e do terra usando isolamento seco. Assegure-se de que o isolamento seja grande o suficiente para cobrir toda a área de contato com a obra e o chão.

Em complemento às preocupações de segurança normais, se a solda deve ser feita sob condições eletricamente perigosas (em locais com névoa ou usando roupas úmidas; em estruturas de metal como grades de apoio, treliças ou andaimes; em posições incômodas, como sentado, ajoelhado ou deitado; se houver alto risco de contato com a obra ou com o chão, ou se o contato não puder ser evitado), use o seguinte equipamento:

- **Máquina de solda (de arame) Semi-Automático de Corrente Contínua (DC).**
- **Máquina de solda Manual DC (de Eletrodo revestido).**
- **Máquina de solda de Corrente Alternada (AC) com Controle de Tensão Reduzido.**

1.c. Na solda de arame semi-automática, o eletrodo, o carretel do eletrodo, o cabeçote de solda, e o bocal ou tocha semi-automática também estão energizados.

1.d. Assegure-se sempre de que o cabo-obra tenha um bom contato elétrico com o metal a ser soldado. A conexão deve ser feita o mais próximo possível da área a ser soldada.

1.e. Aterre a obra ou o metal a ser soldado a um terra elétrico.

1.f. Mantenha o porta-eletrodo, o grampo-obra, o cabo de solda e a máquina de solda em condições de operação boas e seguras. Substitua isolamentos danificados.

1.g. Nunca mergulhe o eletrodo na água para resfriá-lo.

1.h. Nunca toque simultaneamente as partes energizadas dos porta-eletrodos conectados a duas máquinas de solda diferentes porque a tensão entre as duas pode resultar na tensão de circuito aberto de ambas as máquinas.

1.i. Ao trabalhar acima do nível do solo, use um cinto de segurança para evitar uma queda se você levar um choque.

1.j. Veja também os ítens 6.c. e 8.



A IRRADIAÇÃO DO ARCO pode queimar.

2.a. Use uma máscara com o filtro e as placas de proteção apropriadas para proteger seus olhos das faíscas e da irradiação do arco ao soldar ou observar um arco de solda aberto. A máscara e o filtro devem estar de acordo com a norma ANSI Z87.I

2.b. Use roupas adequadas, feitas com material resistente à prova de fogo para proteger sua pele e a de seus assitentes da irradiação do arco.

2.c. Proteja as outras pessoas próximas com biombos adequados e não inflamáveis e/ou advirta-as para não observarem o arco e não se exporem à irradiação do arco, aos respingos ou ao metal quente.



FUMOS E GASES podem ser perigosos.

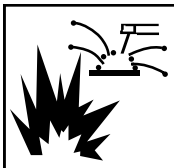
3.a. A solda pode produzir fumos e gases perigosos para a saúde. Evite inalar esses fumos e gases. Ao soldar, mantenha sua cabeça afastada dos vapores. Mantenha ventilação e/ou exaustão suficientes sobre o arco para manter os fumos e gases longe de sua respiração. **Ao soldar com eletrodos que necessitem de ventilação especial, como eletrodos inoxidáveis ou de revestimento duro veja instruções na caixa ou na MSDS), ou em aço revestido com chumbo ou cádmio e outros metais ou revestimentos que produzam fumos altamente tóxicos, mantenha o mínimo de exposição possível, sempre abaixo dos Threshold Limit Values (TLV), usando exaustão local ou ventilação mecânica. Em espaços fechados, ou sob algumas circunstâncias em ambientes abertos, um respirador pode ser necessário. Também são necessárias precauções adicionais ao soldar aço galvanizado.**

3.b. Não solde em locais próximos a vapores de hidrocarbonetos clorados advindos de operações de desengraxe, limpeza ou aplicação de spray.
O calor e os raios do arco podem reagir com os vapores do solvente e formar fosfogeno, um gás altamente tóxico, e outros produtos irritantes.

3.c. Gases de proteção podem deslocar o ar e causar lesões ou morte. Sempre use ventilação suficiente, especialmente em áreas fechadas, para garantir que o ar possa ser respirado.

3.d. Leia e entenda as instruções do fabricante para este equipamento e para os consumíveis a serem usados, inclusive a Folha de Dados de Segurança de Materiais (FDSM), e siga as práticas de segurança da sua empresa. Formulários FDSM estão disponíveis no seu distribuidor ou no fabricante.

3.e. Veja também o item 7.b.



AS FAÍSCAS DA SOLDA podem causar incêndio ou explosão

4.a. Remova os riscos de incêndio da área de soldagem. Se isso não for possível, cubra-os para prevenir que as faíscas da solda causem um incêndio. Lembre-se de que as faíscas de solda e os materiais quentes da solda podem passar facilmente por pequenas fendas e aberturas para áreas adjacentes. Evite soldar próximo a linhas hidráulicas. Tenha sempre um extintor de incêndio disponível.

4.b. Quando gases comprimidos forem utilizados no local de trabalho, devem ser tomadas precauções especiais para prevenção de riscos. Veja "Safety in Welding and Cutting" (Norma ANSI Z49.1) e as informações de operação para o equipamento que estiver sendo usado.

4.c. Quando não estiver soldando, assegure-se de que nenhuma parte do circuito do eletrodo esteja tocando o terra ou a obra. O contato acidental pode causar sobreaquecimento e criar um risco de incêndio.

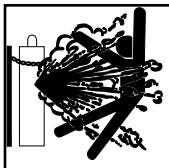
4.d. Não aqueça, corte ou solde tanques, tambores ou containers até que sejam tomadas medidas apropriadas para assegurar que tais procedimentos não criarão vapores inflamáveis ou tóxicos a partir das substâncias internas. Eles podem causar explosões, mesmo se os recipientes tiverem sido "limpos". Para mais informações, adquira "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 da American Welding Society (veja endereço na página anterior).

4.e. Ventile encapsulamentos ocos ou containers antes de aquecer, cortar ou soldar. Eles podem explodir.

4.f. O arco de solda lança faíscas e respingos. Use roupas de proteção sem óleo, como luvas de couro, camisa grossa, calças sem bainhas, sapatos de segurança e um boné sobre seu cabelo. Use protetores auriculares quando estiver soldando fora de lugar ou em locais fechados. Sempre use óculos de segurança com protetores laterais quando estiver na área de soldagem.

4.g. Conecte o cabo-obra o mais próximo possível da área de trabalho. Cabos-obra conectados à estrutura do edifício ou outros locais afastados da área de soldagem aumentam a possibilidade de passagem de corrente de solda através de correntes de elevadores, cabos de guindastes ou outros circuitos alternativos. Isso pode criar riscos de incêndio ou sobreaquecimento das correntes ou cabos de elevadores, causando seu rompimento.

4.h. Veja também o item 7c.



O CILINDRO pode explodir se estiver danificado.

5.a. Use apenas cilindros de gás comprimido que contenham o gás de proteção correto para o processo usado, e reguladores operando adequadamente, projetados para o gás e a pressão utilizados. Todos os bocais, juntas, etc. devem ser adequados para a aplicação e devem ser mantidos em boas condições.

5.b. Mantenha sempre os cilindros na posição vertical, acorrentados firmemente a um carrinho ou a um suporte fixo.

5.c. Os cilindros devem ser colocados:
- Longe de áreas onde possam sofrer impactos ou danos físicos.
- A uma distância segura das operações de solda a arco ou corte, ou de qualquer outra fonte de calor, faíscas ou chamas.

5.d. Nunca deixe o eletrodo, o porta-eletrodo ou qualquer outro componente energizado tocar um cilindro.

5.e. Mantenha sua cabeça e seu rosto afastados da saída da válvula do cilindro ao abri-la ou fechá-la.

5.f. As capas de proteção da válvula devem sempre estar no lugar e apertadas manualmente, exceto quando o cilindro estiver sendo usado ou estiver conectado para o uso.

5.g. Leia e siga as instruções nos cilindros de gás comprimido, nos equipamentos associados e na publicação P-I, "*Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders",* da CGA, disponível na *Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.*



PARA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

6.a. Desligue a alimentação usando a chave geral na caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.

6.b. Instale o equipamento de acordo com todas as regulamentações locais e as recomendações do fabricante.

6.c. Aterre o equipamento de acordo com o Código de Eletricidade Local e as recomendações do fabricante.



PARA EQUIPAMENTOS A MOTOR

7.a. Desligue o motor antes de realizar inspeção ou manutenção, a menos que o funcionamento do motor seja necessário.



7.b. Opere os motores em locais abertos e bem ventilados, ou ventile as emissões do motor para fora do recinto.



7.c. Não abasteça o motor próximo à chama de um arco de solda aberto, nem quando o motor estiver funcionando. Desligue o motor e deixe-o esfriar antes de abastecê-lo para prevenir que o combustível derramado vaporize em contato com as partes quentes e se inflame. Não derrame combustível ao encher o tanque. Se isto ocorrer, enxugue o combustível e não ligue o motor até que os vapores sejam eliminados.

7.d. Mantenha todas as proteções, coberturas e dispositivos de segurança do equipamento no lugar e em boas condições. Mantenha mãos, roupas e ferramentas afastadas de correias V, engrenagens, ventoinhas e outras partes em movimento ao ligar, operar ou consertar o equipamento.

7.e. Em alguns casos, pode ser necessário remover as proteções de segurança para alguma manutenção. Remova as proteções apenas quando necessário e recoloque-as quando terminar a manutenção. Sempre tome o máximo cuidado ao trabalhar próximo a partes em movimento.

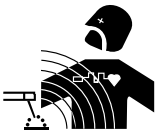


7.f. Não coloque suas mãos próximo à ventoinha do motor. Não tente acelerar o acionador ou a polia motriz empurrando a haste de comando do acelerador quando o motor estiver em funcionamento.

7.g. Para prevenir a partida acidental de motores a gasolina ao girar o motor ou o gerador de solda durante a manutenção, desconecte os cabos das velas de ignição, a tampa do distribuidor ou o cabo do magneto, conforme for apropriado.



7.h. Para evitar queimaduras, não remova a tampa de pressão do radiador quando o motor estiver quente.



CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS podem ser perigosos

8.a. Corrente elétrica fluindo por qualquer condutor cria Campos Elétricos e Magnéticos (CEM) localizados. As correntes de soldagem criam campos CEM ao redor dos cabos de solda e máquinas de solda.

8.b. Campos CEM podem interferir em alguns marcapassos, e os soldadores portadores de marcapasso devem consultar seu médico antes de fazer soldas.

8.c. A exposição aos campos CEM na soldagem pode ter outros efeitos desconhecidos sobre a saúde.

8.d. Todos os soldadores devem seguir os procedimentos abaixo para minimizar a exposição a campos CEM do circuito de solda:

8.d.1. Guie o cabo do eletrodo e o cabo-obra juntos. Prenda-os com fita adesiva quando possível.

8.d.2. Nunca enrole o cabo do eletrodo ao redor do seu corpo.

8.d.3. Não fique entre o cabo do eletrodo e o cabo-obra. Se o cabo do eletrodo estiver à sua direita, o cabo-obra também deverá estar à sua direita.

8.d.4. Conecte o cabo-obra à obra o mais próximo possível da área a ser soldada.

8.d.5. Não trabalhe próximo à fonte da máquina.

ÍNDICE

Página

Precauções de Segurança 2-4
Informações Introdutórias 6
Descrição do Produto 7
Especificações 7
Instalação 7-9
- Precauções de Segurança 7
- Posicionamento 7
- Instalação Elétrica e Configuração da Tensão 8
- Conexão da Alimentação para Máquinas de 60Hz 8
- Conexão da Alimentação para Máquinas de 50/60 Hz 8
- Conexão dos Acessórios à Invertec 9
- Cabos de Saída 9

Instruções de Operação 10-11
- Precauções de Segurança 10
- Ciclo de Trabalho 10
- Funções/Operação dos Controles 10-11

Manutenção 12
- Procedimento de Descarga do Capacitor 12
- Manutenção de Rotina 12
- Manutenção Periódica 12

Solução de Problemas 13
Diagramas de Conexão 14
Desenho Dimensional 16
Listas de Peças 17-33
Advertências em 9 Idiomas 34-35
Garantia ..... Contra-capa

Obrigado

por ter escolhido um produto de **QUALIDADE** da Lincoln Electric. Nós desejamos que você se orgulhe de operar este produto da Lincoln Electric Company ••• tanto orgulho quanto nós temos em levar este produto até você!

Verifique Imediatamente se há Danos na Caixa e no Equipamento

Quando este equipamento é expedido, a propriedade é transferida ao comprador no ato da recepção, pelo transportador. Conseqüentemente, reclamações de materiais danificados no transporte devem ser feitas, pelo comprador, para a companhia transportadora, no momento em que o equipamento é recebido.

Registre abaixo a identificação do seu equipamento, para referências futuras. Essas informações podem ser encontradas na placa da sua máquina.

Número do Código _____

Número de Série _____

Nome do Modelo _____

Data da Compra _____

Toda vez que você solicitar peças de reposição ou informações para este equipamento, sempre forneça as informações que você escreveu acima.

Leia todo este Manual do Operador antes de usar este equipamento. Guarde este manual e mantenha-o à mão para consultas rápidas. Preste atenção especial às instruções de segurança que demos para sua proteção. O nível de gravidade a ser aplicado a cada uma é explicado abaixo:

⚠ ATENÇÃO

Este aviso aparece onde as informações **devem** ser seguidas **exatamente** para evitar **lesões corporais sérias** ou **morte**.

⚠ CUIDADO

Este aviso aparece onde as informações **devem** ser seguidas para evitar **lesões corporais menores** ou **danos a este equipamento**.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A Invertec V250-S é uma fonte de solda a arco de 250 A que utiliza alimentação de entrada monofásica ou trifásica de 50/60 Hz para produzir uma saída de corrente constante. A resposta de solda desta Invertec foi otimizada para solda ao eletrodo revestido e solda TIG.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nome do Produto	Código	Tensão AC de Entrada	Saída DC Nominal A / V / Ciclo de Trabalho[1]	Corrente de Entrada (A) à Saída DC Nominal				Faixa de Saída (cont.)	Peso (líquido)	Dimensões AxLxC
				208	230	460				
Invertec V250-S	K1436-1	208/230/460 Trifásica 60 Hz	250A / 30V / 35% 200A / 28V / 60%[2] 165A / 26.5V / 100%	34 25 19	32 24 18	16 12 9		CORR. 1 a 250 A DC	17 kg (36 lb) c/ Cabo de Entrada	381*x231x 500” (15,0”x9,1”x 19,7”) * Inclui a alça
		208/230/460 Monofásica * 60 Hz	250A / 27-30V / 35% 200A / 28V / 60%[2] 165A / 26.5V / 100%	59 48 36	57 43 34	29 22 18				
				200	220	400	440			
	K1437-1	200/220/400/440 Trifásica 50/60 Hz	250A / 28-30V / 35% 200A / 28V / 60%[2] 165A / 26.5V / 100%	35 26 20	33 25 19	18 13 11	17 13 10	60 a 75 OCV [3] DC		
		200/220/400/440 Monofásica 50/60 Hz	250A / 26-30V / 35% 200A / 28V / 60%[2] 165A / 26.5V / 100%	58 49 37	58 44 35	30 25 21	30 23 19			

[1] Com base em um período de 10 minutos.
[2] Classificação Lincoln “Plus”.
[3] Tensão de Circuito Aberto.
* Para máquinas monofásicas utilize entrada de 208 ou 230 VAC para utilização de saídas acima de 175A/60% ou 200A/35%; o fio de entrada #10 fornecido com a unidade deve ser trocado por um fio #8 ou maior.

INSTALAÇÃO

⚠ ATENÇÃO



CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Peça para um eletricista qualificado instalar e executar reparos neste equipamento.
- Desligue a alimentação na caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.
- Não toque componentes energizados.
- Assegure-se de descarregar os capacitores através do procedimento descrito na Seção de Manutenção deste manual antes de trabalhar naquela área do equipamento.

Posicionamento

A Invertec foi projetada com muitos recursos de proteção contra ambientes hostis. Mesmo assim, é importante seguir medidas preventivas simples para garantir vida longa e operação confiável.

- A máquina deve ser colocada em um local onde haja circulação livre de ar, de modo a não obstruir a entrada do ar pela parte traseira e a saída pela parte frontal. Sujeira e poeira que possam ser arrastadas para dentro da máquina devem ser mantidas em níveis mínimos. A não observação dessas precauções pode resultar em temperaturas de operação muito altas e desligamentos inconvenientes.

- Mantenha a máquina seca, protegida contra as intempéries (chuva, neve, etc). Não a coloque sobre o chão molhado e nem em poças d’água.

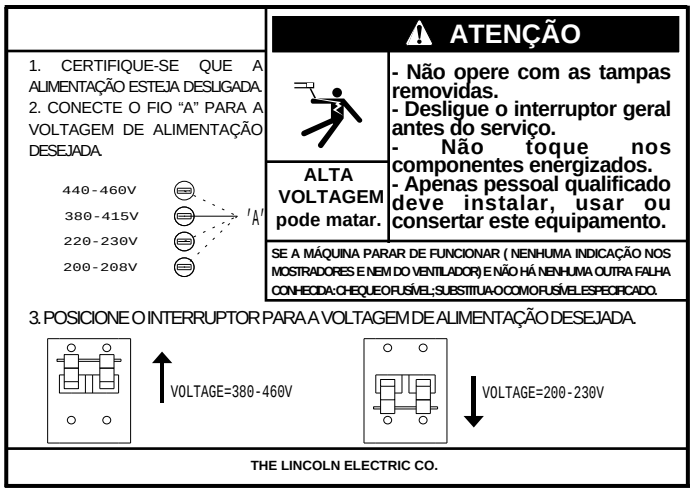
Instalação Elétrica e Configuração da Tensão

A Invertec V250-S deve ser conectada apenas por um eletricista qualificado. A instalação deve ser feita de acordo com todos os códigos de eletricidade vigentes e com as informações detalhadas a seguir.

Quando recebidas da fábrica, as máquinas estão conectadas para a tensão de entrada mais alta, 440 VAC para máquinas de 50/60 Hz e 460 VAC para máquinas de 60 Hz. Se a entrada desejada for de 440 ou 460 VAC, então a máquina pode ser conectada ao sistema de alimentação sem que seja necessária nenhuma configuração interna à máquina.

A conexão para a operação em todas as outras tensões requer uma preparação do painel de tensão antes de alimentar a máquina, e também para retornar à operação nas tensões de 440 ou 460 VAC:

- Abra a porta de acesso na parte direita da máquina.
- Para 208-230: Coloque a chave grande na posição 200-230.
  Para 380-460: Coloque a chave grande na posição 380-460.
- Mova o fio “A” para o terminal adequado.



Conexão da Alimentação para Máquinas de 60Hz

Um cabo de alimentação de 3 m (10’) é fornecido e conectado à máquina. Siga as instruções de conexão do cabo de alimentação. A conexão incorreta pode resultar em danos ao equipamento.
Entrada Monofásica: Conecte o fio verde ao terra de acordo com os códigos elétricos vigentes. Conecte os fios preto e branco à alimentação. Proteja o fio vermelho com fita isolante para obter isolação para 600 V.
Entrada Trifásica: Conecte o fio verde ao terra de acordo com os códigos elétricos vigentes. Conecte os fios preto, vermelho e branco à alimentação.
Instale de acordo com os códigos elétricos vigentes.

Conexão da Alimentação para Máquinas de 50/60 Hz

1. Conecte o terminal identificado por ⏚ ao terra de acordo com os códigos elétricos vigentes.
2. Conecte as linhas de energia à chave geral. Aplique um torque de 3,0 Nm.
3. Faça a instalação de acordo com todos os códigos elétricos vigentes.

A Invertec V250-S 50/60 Hz é fornecida com um conector para o cabo. Esse conector tem um alívio de tensões para o cabo de alimentação, ao passar pelo furo traseiro de acesso. O conector do cabo foi projetado para cabos de 7,9 a 27,2mm (0,310 a 1,070 pol) de diâmetro.

Descasque o encapamento externo do fio, corte o material de preenchimento e insira os condutores no conector do cabo. A parte encapada do fio deve passar pelo conector do cabo. Aperte ambos os

DIMENSÕES DOS FUSÍVEIS DE ACORDO COM O CÓDIGO DE ELETRICIDADE DOS EUA E AS SAÍDAS MÁXIMAS DA MÁQUINA

	Tensão de Entrada	Dim. do Fusível (A) (Fusíveis de Atraso)
Trifásica 60 Hz	208 230 460	50 50 30
Monofásica 60 Hz	208(2) 230(2) 460	80 80 40
Trifásica 50/60 Hz	200 220 400 440	50 50 30 30
Monofásica 50/60 Hz	200 220 400 440	80 80 40 40

(1) A tensão de entrada não deve exceder ±10% do valor nominal.
(2) Quando estiver operando nessas entradas a saídas mais altas que 175A/60% ou 200A/35%, o cabo de alimentação #10 fornecido deve ser trocado por um cabo #8 ou maior.

Conexão dos Acessórios à Invertec

Controle Remoto da Invertec
O Controle Remoto (K857), a Chave de Abertura de Arco (K814), o Amptrol de Acionamento Manual (K963) e o Amptrol de Acionamento a Pedal (K870) conectam-se diretamente ao amphenol de 6 pinos na parte frontal da unidade.

Operação em Paralelo
As Invertecs podem ser operadas em paralelo. Para obter melhores resultados, as correntes de cada máquina devem ser razoavelmente bem divididas. Por exemplo, com duas máquinas configuradas para operação em paralelo para um procedimento de 300 A, cada máquina deve ser ajustada para uma saída de, aproximadamente, 150 A, e não 200 A em uma e 100 A em outra. Isso minimizará condições de realimentação indesejáveis. Em geral, o arranjo de mais de duas máquinas em paralelo não será eficiente devido aos requisitos de tensão dos procedimentos naquela faixa de potência.

Para ajustar as saídas das máquinas, inicie com os potenciômetros de controle e os potenciômetros de força do arco em posições idênticas. Ajuste as saídas e as forças de arco para manter a divisão da corrente durante o estabelecimento da corrente de saída adequada.

Cabos de Saída

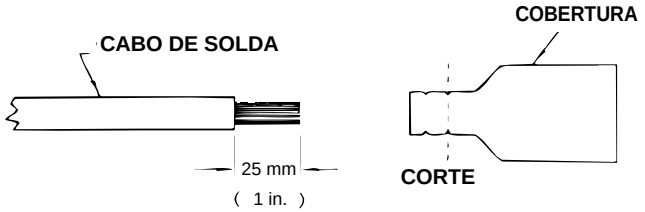
Para comprimentos combinados de cabo do eletrodo e cabo-obra (cobre) para 75°C, recomenda-se até 46 m (150') de cabo 1/0. Para até 72 m (250'), recomenda-se um cabo 2/0.

Plugues de Engate Rápido

Um sistema de engate rápido é usado para as conexões do cabo de solda. O plugue de solda incluso com a máquina foi projetado para aceitar um cabo de solda de dimensões 1/0 a 2/0.

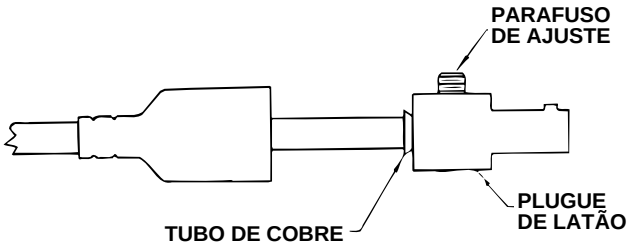
1. Remova 25 mm (1') do isolamento do cabo de solda.

2. Deslize a cobertura de borracha até a extremidade do cabo. A cobertura pode ser cortada para se adaptar ao diâmetro do cabo. Aplicar sabão ou outro lubrificante irá ajudar a deslizar a cobertura sobre o cabo.



3. Deslize o tubo de cobre para o plugue de latão.

4. Insira o cabo no tubo de cobre.



5. Aperte o parafuso de ajuste para apertar o tubo de cobre. O parafuso deve aplicar pressão contra o cabo de solda. Após o aperto, a parte superior do parafuso de ajuste estará bem abaixo da superfície do plugue de latão.

6. Deslize a cobertura de borracha sobre o plugue de latão. A proteção de borracha deve ser posicionada de modo a cobrir totalmente todas as superfícies elétricas após o travamento do plugue no soquete.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

⚠ ATENÇÃO



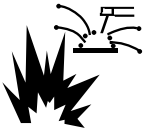
CHOQUE ELÉTRICO pode matar.
- **Não toque componentes energizados ou o eletrodo com a pele exposta ou com roupas molhadas.**
- **Isole seu corpo da obra e do terra.**
- **Sempre use luvas isolantes secas.**

FUMOS E GASES podem ser perigosos.



- **Mantenha sua cabeça afastada dos fumos.**
- **Use ventilação ou exaustão para remover os fumos da área de respiração.**

As FAÍSCAS DA SOLDA podem causar incêndio ou explosão.



- **Mantenha o material inflamável afastado.**
- **Não faça solda em containers fechados.**

A IRRADIAÇÃO DO ARCO pode queimar os olhos e a pele.



- **Use proteções nos olhos, ouvidos e corpo.**

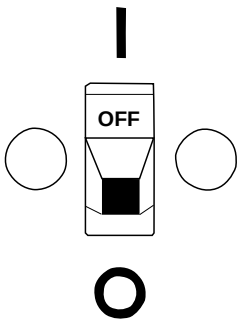
Veja informações adicionais na parte frontal deste manual do operador.

CICLO DE TRABALHO

A Invertec V250-S tem uma saída de 200 A, 60% de ciclo de trabalho (com base em um ciclo de 10 minutos). Também tem uma saída de 165 A, 100% de ciclo de trabalho, e de 250 A, 35% de ciclo de trabalho.

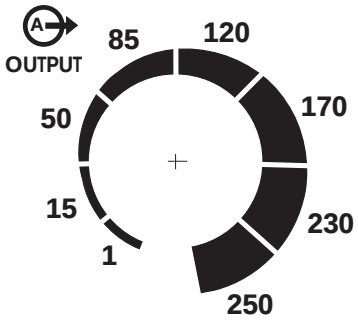
FUNCIONAMENTO/OPERAÇÃO DOS CONTROLES

Chave Geral
Posicione a alavanca na posição “ON” para energizar a máquina. Quando a alimentação está ligada, a ventoinha irá funcionar e a saída será energizada nos modos de solda ao eletrodo revestido. O modo TIG requer que o gatilho remoto energize a saída.

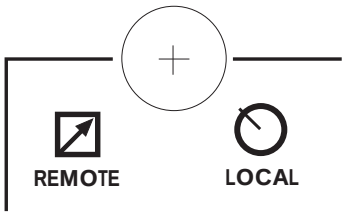


Controle da Saída
Controle a corrente de saída.

O controle pode ser feito em toda a faixa de saída da fonte de solda em uma volta do knob de controle. Este controle pode ser ajustado durante a carga para alterar a saída da fonte. Ao utilizar o controle remoto, esta função se transforma no ajuste do limite do controle.



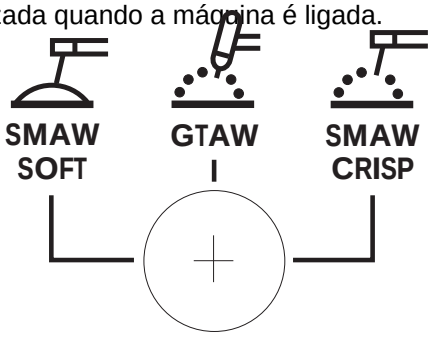
Chave Local/Remote
Posicione em “LOCAL” para permitir o ajuste da saída na máquina. Posicione em “REMOTE” para permitir o controle da saída no potenciômetro ou amptrol remoto. Na posição Remote, o potenciômetro de controle da saída da máquina é o ajuste do limite para o controle remoto.



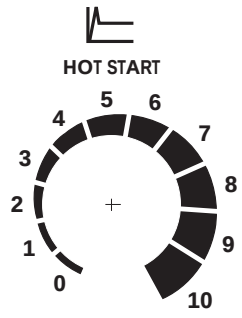
Modo
GTAW Otimizada para utilização com partida por toque. É necessário o disparo utilizando-se o amptrol. A corrente de curto-circuito é limitada a, aproximadamente, 25 A para auxiliar na abertura por toque.

CC Soft Melhor para os eletrodos revestidos EXX18 a EXX28. A saída é energizada quando a máquina é ligada.

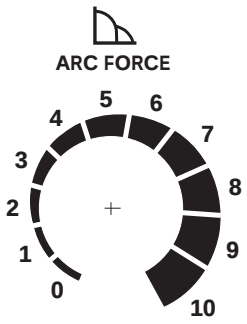
CC Crisp Use este modo para solda ao eletrodo revestido com os eletrodos EXX10 a EXX14. A saída é energizada quando a máquina é ligada.

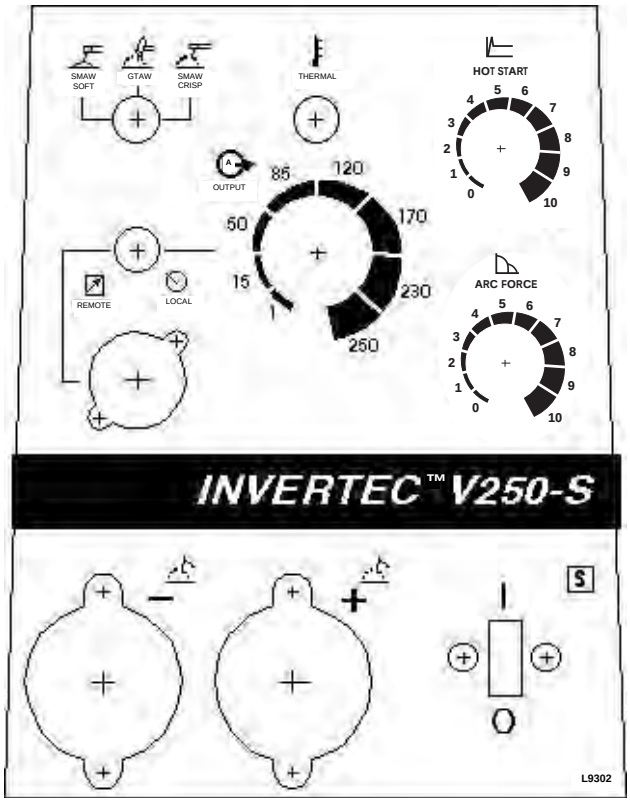


Partida a Quente (Hot Start)
Controla a quantidade de energia de partida na solda ao eletrodo revestido.



Força do Arco (Arc Force)
Este controle funciona nos modos de solda ao eletrodo revestido para ajustar a Força do Arco. O arco é suave nos ajustes mínimos e mais forte ou atuante nos ajustes máximos. Pode haver mais respingos nos ajustes máximos.





AJUSTES RECOMENDADOS PARA FORÇA DO ARCO E INDUTÂNCIA PARA APLICAÇÕES SELECIONADAS

A FAIXA COMPLETA É DE 1 A 10; 1 É MUITO BRANDO; 10 É MUITO FORTE

Modo	Processo	Ajuste Nominal	Faixa de Ajuste Recomendada
Elet. Rev. CC 1 (brando)	Eletrodo EXX18 a EXX28	5	1 (suave, pode grudar) a 9 (forte, pode respingar)
CC SMAW 2 (forte)	Eletrodo EXX10 a EXX14	6	3 a 10
	Corte a Grafite	1	Nenhuma

MANUTENÇÃO

⚠ ATENÇÃO

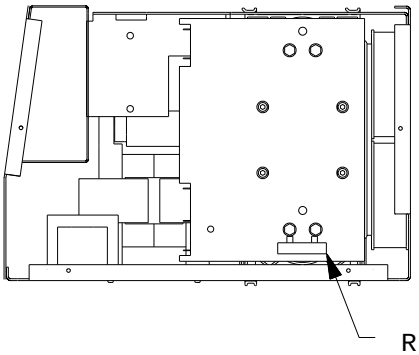


CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

- Peça para um eletricista qualificado instalar e executar reparos neste equipamento.
- Desligue a alimentação na caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.
- Não toque componentes energizados.

PROCEDIMENTO DE DESCARGA DE CAPACITORES

1. Pegue um resistor de potência (25 ohms, 25 W).
2. Segure o corpo do resistor com uma luva isolada eletricamente. NÃO TOQUE OS TERMINAIS. Conecte os terminais do resistor entre os dois parafusos de cabeça sextavada, na posição mostrada. Segure em cada posição por 1 segundo. Repita para o outro capacitor da placa.



3. Use um voltímetro DC para verificar se não há tensão em ambos os capacitores.

MANUTENÇÃO DE ROTINA

1. A cada 6 meses, a máquina deve ser limpa com ar comprimido a baixa pressão. Manter a máquina limpa irá resultar em operação em temperaturas mais baixas e em maior confiabilidade. Assegure-se de limpar as seguintes áreas:

- Placas de alimentação e de controle
- Interruptor Geral
- Transformador principal
- Retificador de entrada
- Aletas dos dissipadores de calor

2. Examine a caixa da máquina, verificando se há entalhes ou rachaduras. Conserte a caixa se necessário. Mantenha a caixa em boas condições para garantir que os componentes de alta tensão estejam protegidos e que os espaçamentos corretos sejam mantidos. Todos os parafusos das chapas devem estar no lugar para garantir a resistência da caixa e a continuidade do aterramento.

MANUTENCÃO PERIÓDICA

Proteção contra Sobrecarga

A máquina está protegida eletricamente contra a produção de correntes elevadas. Caso a corrente exceda 290 A, um circuito eletrônico de proteção irá reduzir a corrente para menos de 200 A. A máquina irá continuar a produzir essa corrente baixa até que o circuito de proteção seja reinicializado. A reinicialização ocorre quando a carga de saída é removida.

Proteção Térmica

Um termostato protege a máquina de temperaturas de operação muito elevadas. Temperaturas elevadas podem ser causadas pela falta de ar de resfriamento ou pela operação da máquina além dos valores permitidos para ciclo de trabalho e saída. Caso a temperatura se eleve muito, o termostato irá bloquear a tensão ou a corrente de saída.

Os termostatos restauram-se automaticamente quando a máquina se resfriar o suficiente. Se o desligamento térmico foi causado pelo excesso de saída ou de ciclo de trabalho e a ventoinha estiver operando normalmente, a Chave Geral pode ser deixada ligada e a reinicialização irá ocorrer dentro de 15 minutos. Se a ventoinha não estiver funcionando ou se as venezianas de entrada de ar estiverem obstruídas, então a máquina deve ser desligada por 15 minutos para que se reinicialize. O problema com a ventoinha ou com a obstrução do ar também devem ser resolvidos.

Condicionamento do Capacitor do Filtro

Um circuito de proteção está incluso para monitorar a tensão nos capacitores C1 e C2 do filtro. Caso a tensão do capacitor seja muito alta, o circuito de proteção irá bloquear a saída. O ajuste nominal de atuação é de 230/460 VAC +18%. A reinicialização ocorre em, aproximadamente, 3% abaixo disso (230/460 VAC +15%).

Nas instalações mais novas, o circuito de proteção também pode bloquear a saída nas seguintes circunstâncias:

1. A máquina está conectada para entrada de 380-415 ou 440-460 VAC.
2. A máquina não foi ligada por muitos meses.
3. A máquina não irá produzir saída quando for ligada pela primeira vez.

Na ocorrência dessas circunstâncias, a ação adequada é ligar a máquina e deixá-la inativa por até 30 minutos. Isso é necessário para condicionar os capacitores do filtro após um tempo de armazenamento grande. O circuito de proteção irá se reinicializar quando os capacitores estiverem recondicionados e os níveis de tensão da saída forem aceitáveis. Pode ser necessário desligar a chave geral e ligá-la novamente após esse período.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

⚠ ATENÇÃO



CHOQUE ELETRICO pode matar.

- Desligue a alimentação na chave geral e descarregue os capacitores de entrada antes de trabalhar no equipamento.
- Peça para um eletricista qualificado instalar e executar reparos neste equipamento.
- A chave geral S1, o retificador de entrada D9, os capacitores C1 e C2, a placa de alimentação e o transformador principal T2 estão todos conectados às linhas de energia. Tome cuidado ao fazer leituras de tensão.
- Não tente solucionar problemas da máquina com um osciloscópio. Não utilize equipamentos elétricos de teste que tenham uma ponta de prova em comum com o pino de aterramento da máquina ou com o plugue de alimentação de 115 VAC. Use um voltímetro alimentado a bateria para todos os procedimentos de solução de problemas.

Se a máquina não estiver operando adequadamente, verifique a tensão de entrada, o painel de reconexão, o modo e o disparo na solda ao eletrodo revestido, os cabos de saída e as conexões. Se for diagnosticada uma falha interna, entre em contato com o Serviço de Assistência Técnica da Lincoln.

DIAGRAMA DE CONEXÃO - CÓDIGOS: 10102, 10103

OBS: Este diagrama é apenas para referência. Ele pode não ser preciso para todas as máquinas cobertas por este manual. O diagrama específico para uma máquina de um determinado código está colado na parte interna da máquina, nos painéis de proteção. Se o diagrama estiver ilegível, solicite uma cópia ao Departamento de Assistência Técnica, fornecendo o código do equipamento.

DIAGRAMA DE CONEXÕES

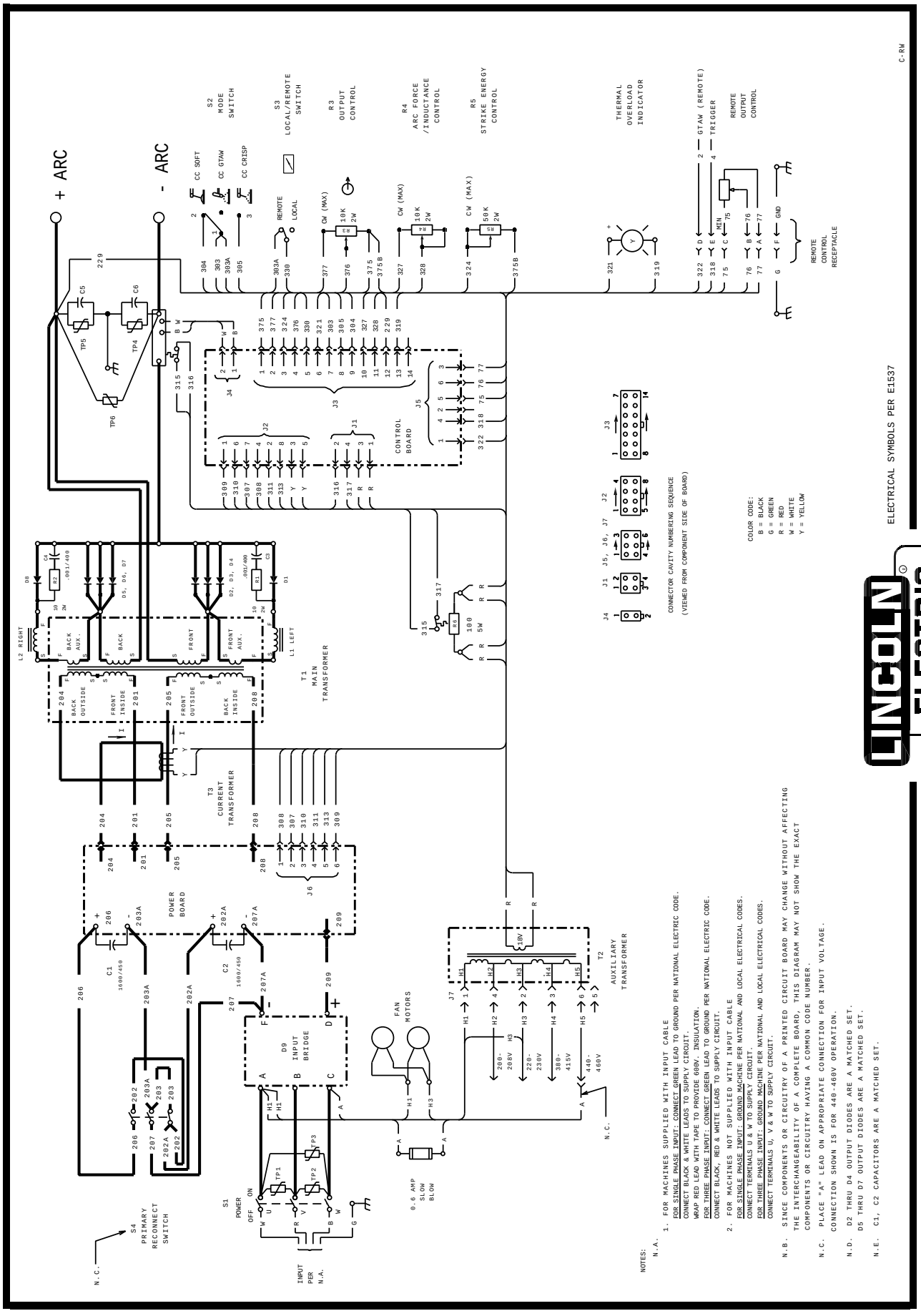
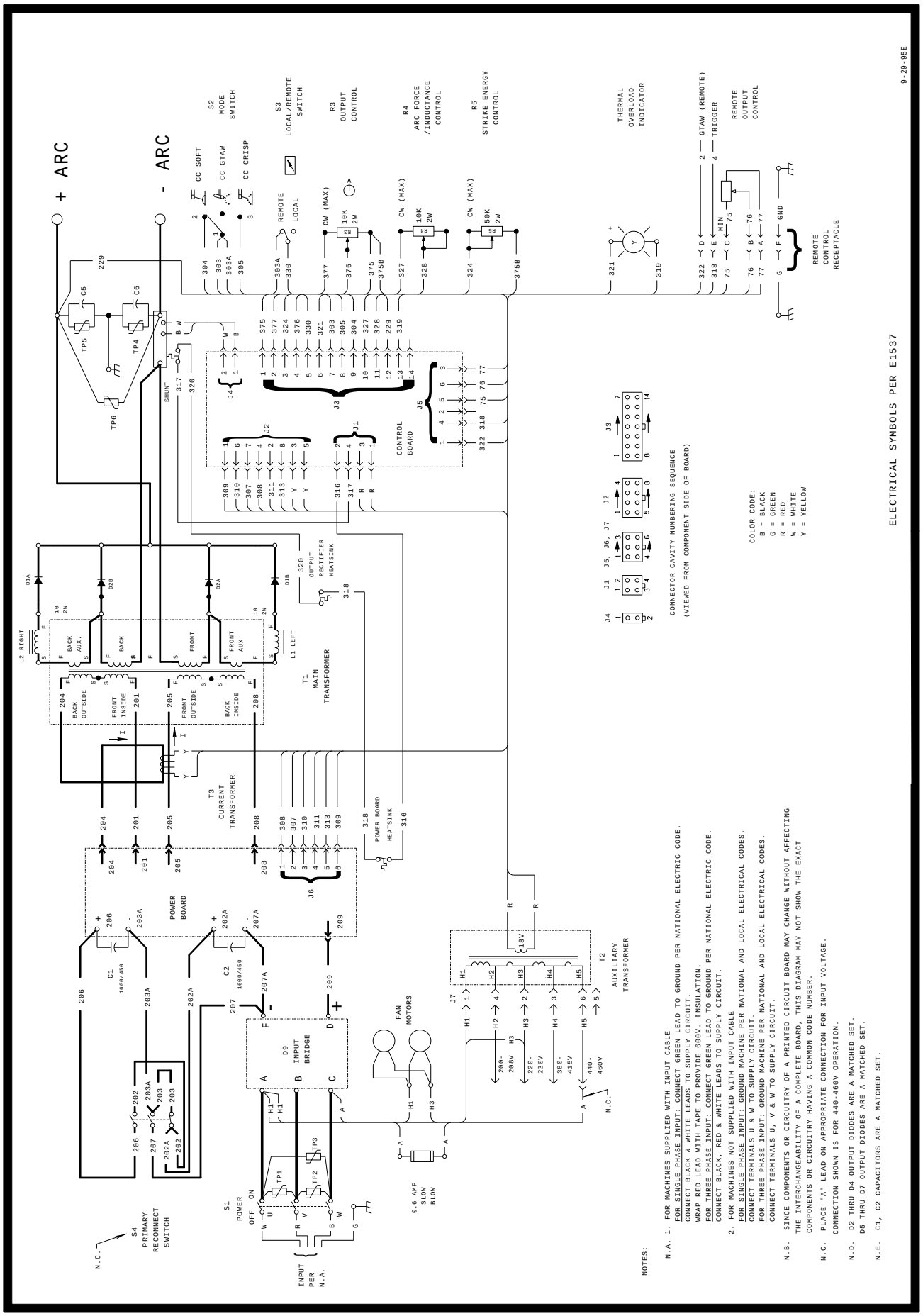
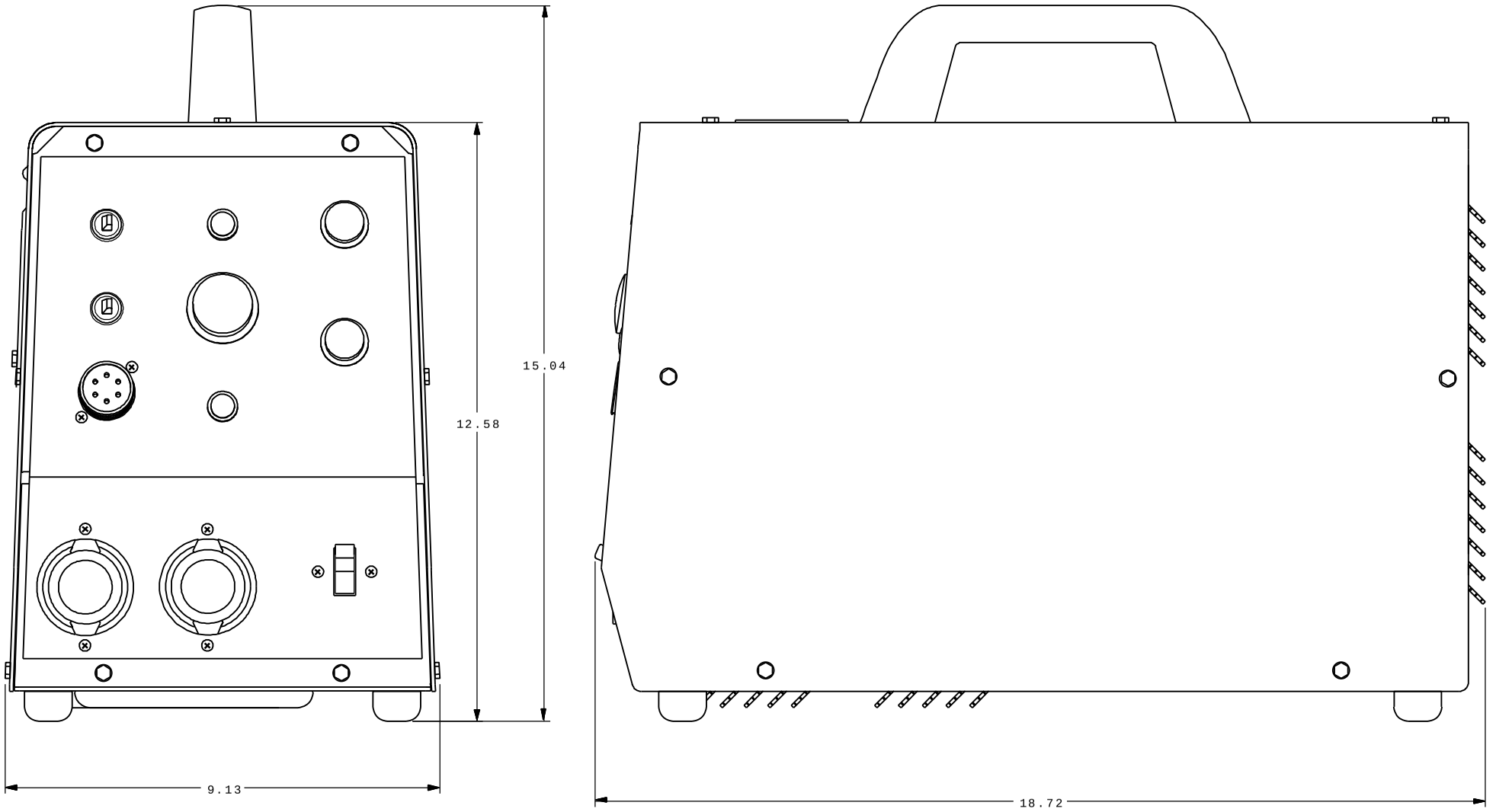


DIAGRAMA DE CONEXÃO - CÓDIGOS: 10187, 10188



OBS: Este diagrama é apenas para referência. Ele pode não ser preciso para todas as máquinas cobertas por este manual. O diagrama específico para uma máquina de um determinado código está colado na parte interna da máquina, nos painéis de proteção. Se o diagrama estiver ilegível, solicite uma cópia ao Departamento de Assistência Técnica, fornecendo o código do equipamento.

DESENHO DIMENSIONAL



INVERTEC V250-S

Para Códigos: 10102 a 10188

Não use esta Lista de Peças para uma máquina se o seu código não estiver relacionado aqui. Entre em contato com o Departamento de Assistência Técnica para quaisquer outros códigos não relacionados.

Use a tabela abaixo para determinar em qual página dee coluna de subconjunto a peça desejada está localizada no manual da sua máquina em particular.

NOME DA PÁGINA DO SUBCONJUNTO →	Itens Diversos	Conjunto Geral	Conjunto da Base	Conjunto do Retificador de Saída (Códigos Abaixo de 10150)	Conjunto do Retificador de Saída (Códigos Acima de 10150)	Conjunto Central	Conjunto do Painel Frontal	Conjunto da Proteção Envolvente	
PÁG. Nº →	P-244-B.1	P-244-C	P-244-D	P-244-E	P-244-E.2	P-244-F	P-244-G	P-244-H	
CÓDIGO ↓									
10102	1	1	1	1	•	1	1	1	
10103	1	1	1	1	•	1	1	1	
10187	2	1	1	•	1	1	1	1	
10188	2	1	1	•	1	1	1	1	

ITENS DIVERSOS
(ESTES ITENS NÃO SÃO MOSTRADOS)

P-244-B.1

Indica uma alteração nesta versão do manual.

***** Peça de Reposição Recomendada

Use apenas as peças marcadas com um “x” na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	CÓDIGO	QTID.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Instruções para as Reconexões Reconnect Instructions	S21230	1	X	X							
	Diagrama de Conexão Wiring Diagram	L9280	1	X	•							
	Diagrama de Conexão Wiring Diagram	L9907	1	•	X							

LISTA DE EQUIPAMENTOS OPCIONAIS

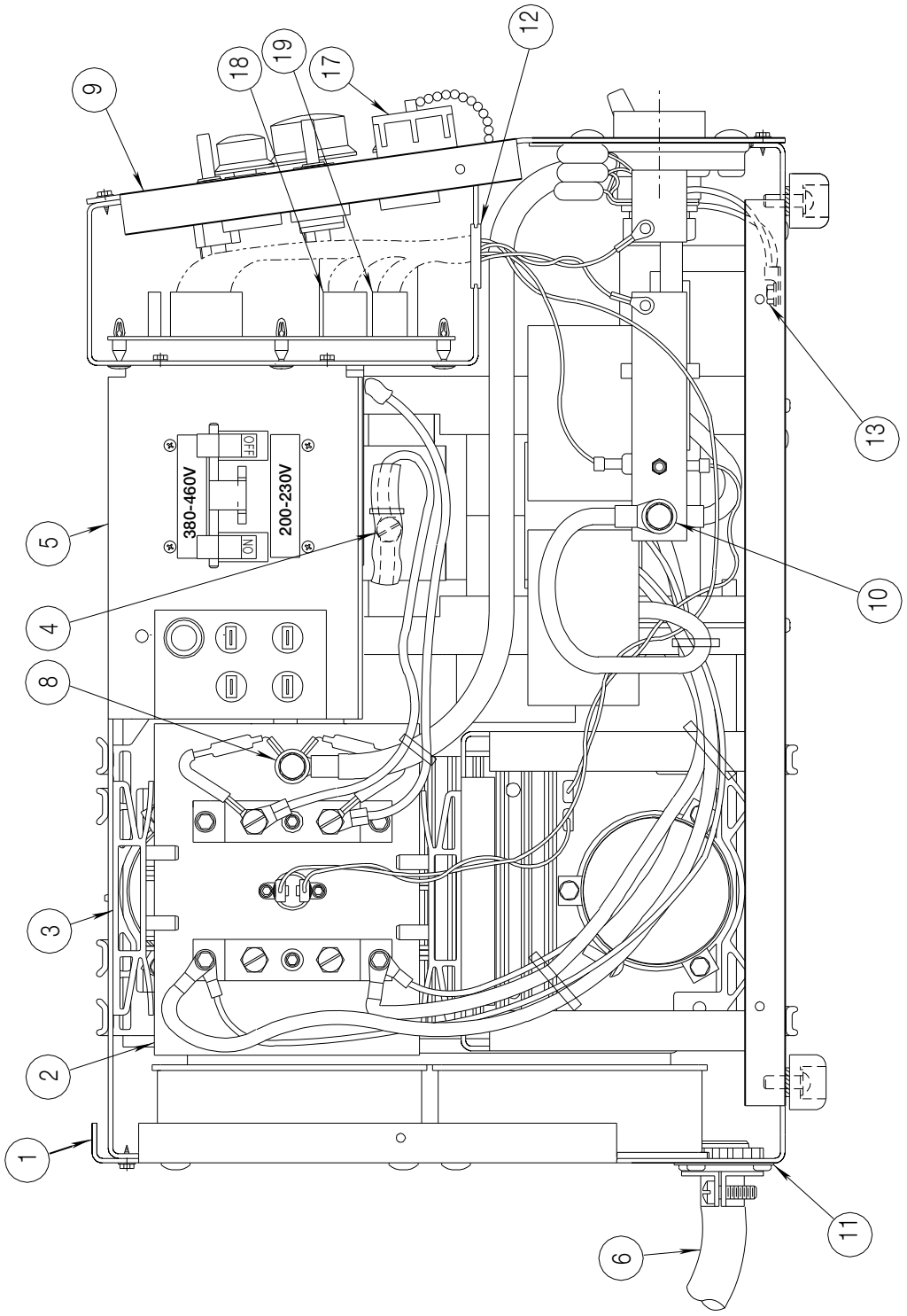
P-244-B.2

Os Opcionais Diversos disponíveis para a sua máquina estão relacionados a seguir:

Indica uma alteração nesta versão do manual.

DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	CÓDIGO
Amptrol de Acionamento Manual Hand Amptrol	Solicite K812
Chave de Abertura de Arco Arc Start Switch	Solicite K814
Plugue Twist Mate (1/0-2/0) Twist Mate Cable Plug (1/0-2/0)	Solicite K852-70
Plugue Twist Mate (2/0-3/0) Twist Mate Cable Plug (2/0-3/0)	Solicite K852-95
Controle Remoto da Saída Remote Control Output	Solicite K857
Amptrol de Acionamento a Pedal Foot Amptrol	Solicite K870

CONJUNTO GERAL



P-244-C.1

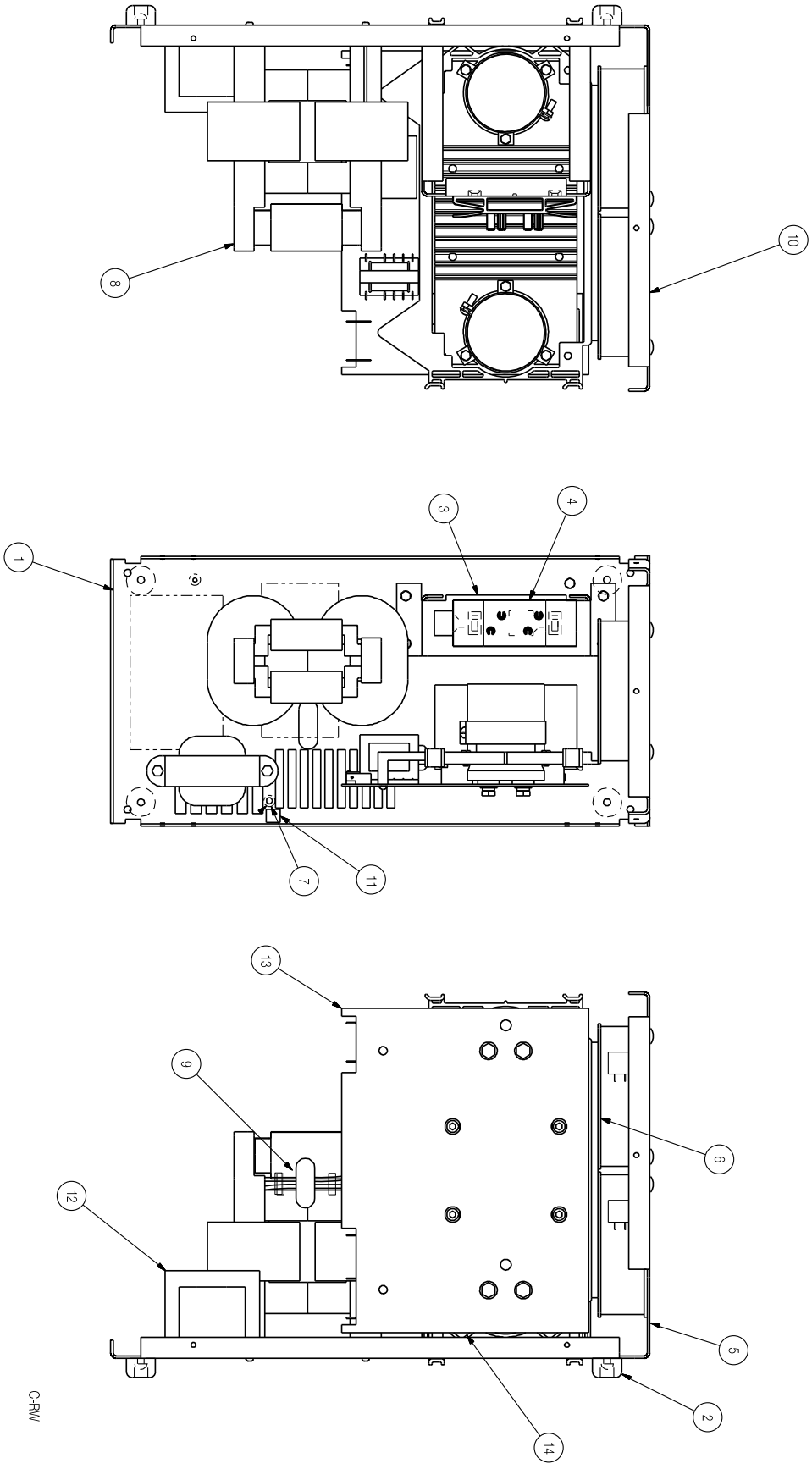
Indica uma alteração nesta versão do manual.

* Peça de Reposição Recomendada

Use apenas as peças marcadas com um “x” na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	CÓDIGO	QTID.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Conjunto da Base Base Assembly	See P-244-D	1	X								
2	Conjunto da Saída Output Assembly	See P-244-E	1	X								
3	Suporte do Dissipador de Calor Heat Sink Holder	M17331	1	X								
4	Parafuso Sems Sems Screw	T10082-4	2	X								
	Porca Sextavada #10-24 #10-24 Hex Nut	CF000010	2	X								
5	Conjunto do Painel Central Center Panel Assembly	See P-244-F	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-91	2	X								
6	Conjunto do Cabo de Alimentaÿão (EUA) Input Lead Assembly (Domestic)	S18573-3	1	X								
8	Parafuso de Cabeÿa Sextavada 1/4-20 • ,625 1/4-20 ¥ .625 Hex Head Cap Screw	CF000013	1	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-98	1	X								
	Arruela de Pressão Lock Washer	E106A-2	1	X								
9	Conjunto do Painel Frontal Case Front Assembly	See P-244-G	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-91	4	X								
10	Parafuso de Cabeÿa Sextavada 1/4-20 • 6,25 1/4-20 ¥ 6.25 Hex Head Cap Screw	CF000013	1	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-98	1	X								
	Arruela de Pressão Lock Washer	E106A-2	1	X								
	Porca Sextavada 1/4-20 1/4-20 Hex Nut	CF000017	1	X								
11	Placa de Dados Traseira (EUA) (60 Hz) Rear Nameplate (Domestic) (60 Hz)	S20992	1	X								
11	Placa de Dados Traseira (Internacional) (50/60 Hz) Rear Nameplate (International) (50/60 Hz)	S20993	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-98	5	X								
12	Arruela Especial Grommet	S18543-1	1	X								
13	Parafuso Macho (Não Mostrado) Self Tapping Screw (Not Shown)	S8025-76	1	X								
15	Conjunto da Proteÿão Envolvente (Não Mostrado) Wraparound Assembly (Not Shown)	P-244-H	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-91	12	X								
	Porca Speed Nut	T11525-1	12	X								
16	Parafuso de Cabeÿa Sextavada 1/4-20 • ,625 (Código Abaixo de 10150) 1/4-20 ¥ .625 Hex Head Cap Screw (Below Code 10150)	CF000013	2	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-98	4	X								
	Arruela de Pressão Lock Washer	E106A-2	2	X								
	Porca Sextavada 1/4-20 1/4-20 Hex Nut	CF000017	2	X								
17	Cobertura do Conector do Cabo Cable Connector Cap	S17062-2	1	X								
18	Conjunto de Plugue e Cabo (P2-P6) Plug & Lead Assembly (P2-P6)	S18250-327	1	X								
19	Conjunto de Plugue e Cabo (P1)(Código Abaixo de 10150) Plug & Lead Assembly (P1)(Below Code 10150)	S18250-328	1	X								
19	Conjunto de Plugue e Cabo (P1)(Código Acima de 10150) Plug & Lead Assembly (P1)(Above Code 10150)	S18250-435	1	X								

CONJUNTO DA BASE



P-244-D.1

Indica uma alteração nesta versão do manual.

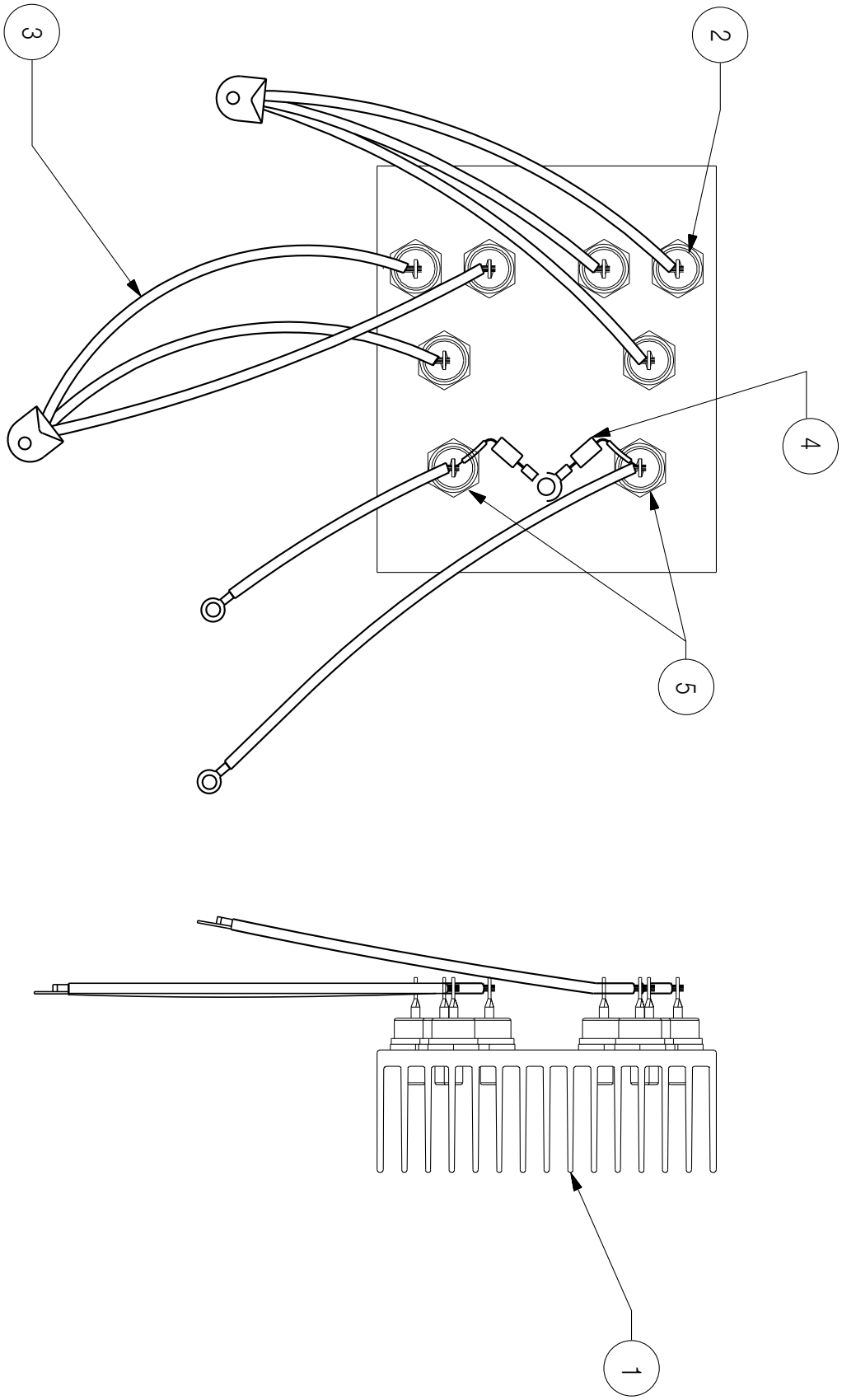
* Peça de Reposição Recomendada

Use apenas as peças marcadas com um “x” na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Parte Traseira e Base	G2668	1	X								
2	Case Back and Bottom Amortecedor (Pé)	T14882-3	4	X								
	Bumper (Foot) Arruela Lisa	S9262-60	4	X								
	Plain Washer Arruela de Pressão	T9860-6	4	X								
	Lock Washer Parafuso Macho	S9225-30	4	X								
3	Self Tapping Screw Suporte do Retificador da Saída	M17270	1	X								
	Output Rectifier Support Parafuso Macho	S8025-92	4	X								
4	Self Tapping Screw Suporte do Dissipador de Calor	M17331	1	X								
	Heat Sink Holder											
5	Conector de Luva	T9639-1	1	X								
6	Box Connector Ventoinha (Axial)	S18977-3	2	X								
	Fan (Tube Axial) Proteção Contra Pó Moldada	S21320	2	X								
	Molded Dust Cover Parafuso Macho	S8025-98	6	X								
7	Self Tapping Screw Parafuso de Aterramento	S18922	2	X								
	Ground Screw											
8	Transformador Principal (Código Abaixo de 10150)		G2671	1	1	X						
	Main Transformer (Below Code 10150)											
8	Transformador Principal (Código Acima de 10150)	G2671-1	1	X								
	Main Transformer (Above Code 10150)											
9	Transformador de Corrente	S18444-4	1	X								
	Current Transformer											
10	Botão	T13597-2	1	X								
	Button Plug											
11	Adesivo (Conexão de Aterramento)	T13260-4	1	X								
12	Decal (Ground Connection) Transformador Auxiliar	S13000-75	1	X								
	Auxiliary Transformer Parafuso Macho	S8025-76	2	X								
	Self Tapping Screw											
	Arruela Lisa	S9262-39	2	X								
13	Plain Washer Cj. do Dissipador de Calor da Placa de Alimentação; Inclui:	M17221	1	X								
	Power Board Heat Sink Assembly Includes: Dissipador de Calor da Placa de Alimentação	L9274	1	X								
	Power Board Heat Sink Parafuso Allen	T9447-9	4	X								
	Socket Head Cap Screw Placa de Alimentação	G2684-1	1	X								
	Power Board Parafuso Allen	T9447-9	4	X								
	Socket Head Cap Screw Suporte da Placa de Alimentação	G2672	1	X								
	Power Board Bracket Parafuso Macho	S8025-73	2	X								
	Self Tapping Screw Parafuso Macho	S8025-76	2	X								
	Self Tapping Screw Capacitor	S13490-145	2	X								
	Capacitor											
	Arruela de Pressão	E106A-2	4	X								
15	Lock Washer Espaçador (Não Mostrado)	S21985	2	X								
	Spacer (Not Shown)											
	Parafuso Macho	S9225-63	2	X								

P-244-E

CONJUNTO DO RETIFICADOR DA SAÍDA (CÓDIGO ABAIXO DE 10150)



P-244-E.1

Indica uma alteração nesta versão do manual.

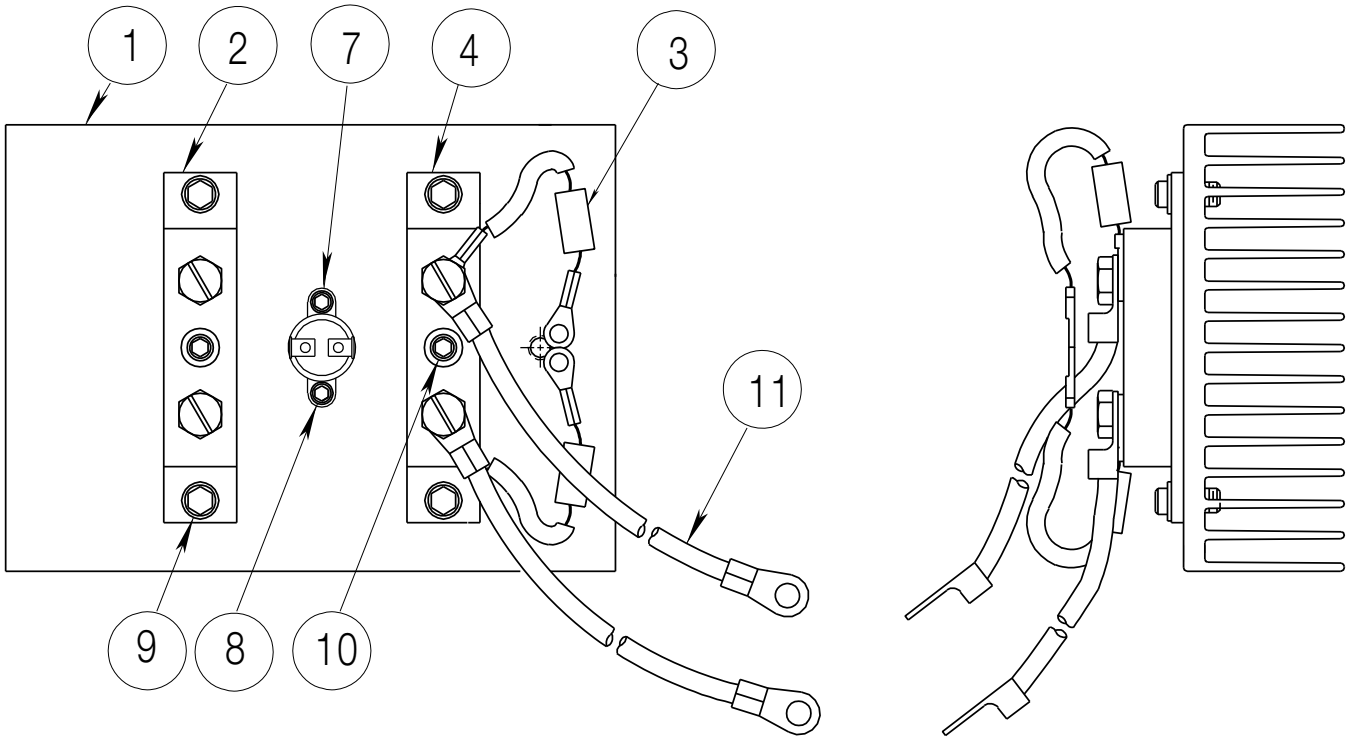
* Peça de Reposição Recomendada

Use apenas as peças marcadas com um “x” na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Dissipador de Calor do Retificador da Saída Output Rectifier Heat Sink	L9272	1	X								
2	Grupo de Diodos do Retificador da Saída Output Rectifier Diode Group	S21493-1	2	X								
3	Conjunto do Cabo Lead Assembly	S20035-3	2	X								
4	Conjunto do Circuito Protetor Snubber Assembly	S19030-3	2	X								
5	Diodo Retificador da Saída Output Rectifier Diode	M15482-2	2	X								

P-244-E.2

CONJUNTO DO RETIFICADOR DA SAÍDA (CÓDIGO ACIMA DE 10150)



P-244-E.3

Indica uma alteração nesta versão do manual.

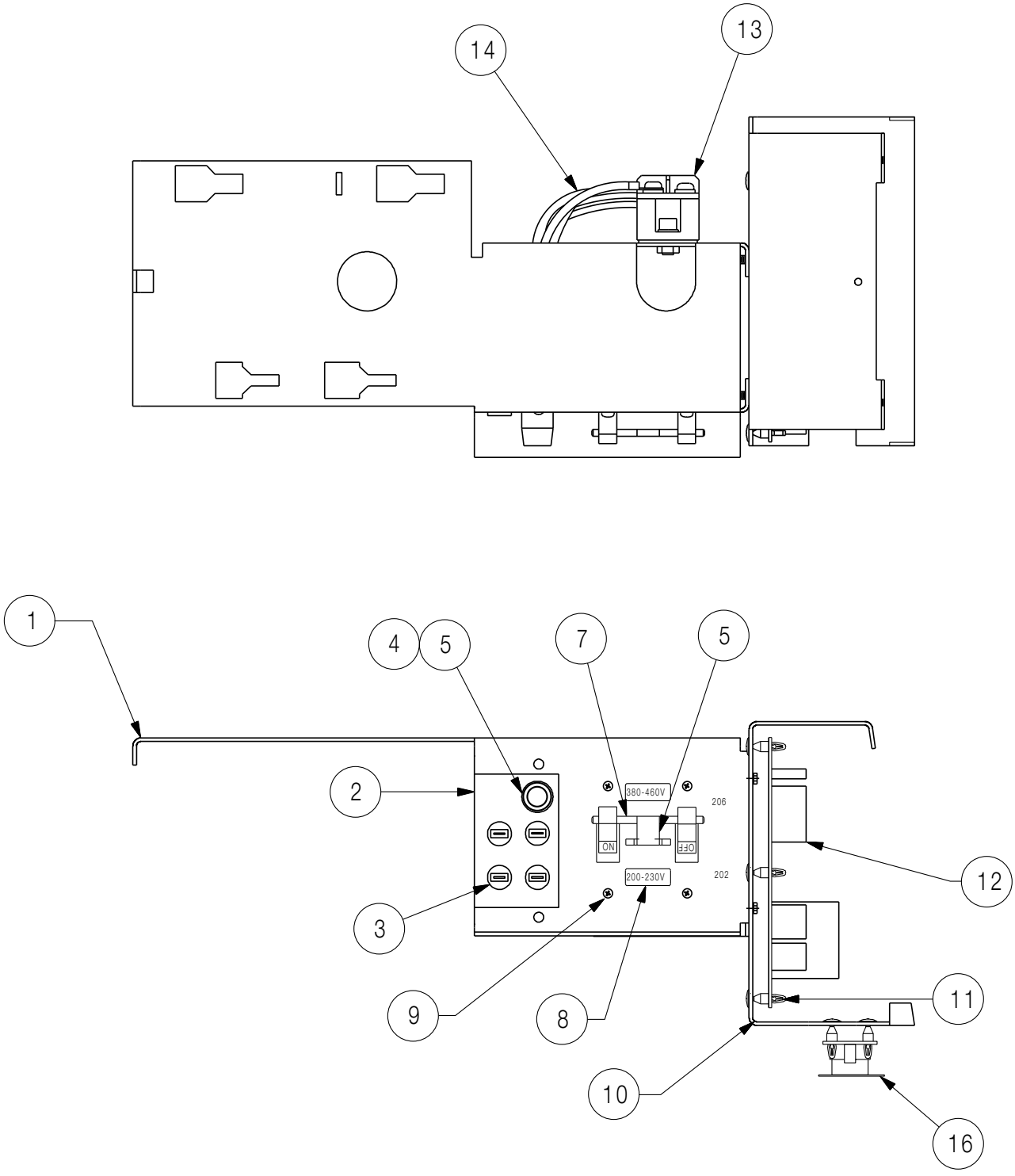
* Peça de Reposição Recomendada

Use apenas as peças marcadas com um “x” na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Dissipador de Calor da Saída Output Heatsink	L9908	1	X								
2	Módulo do Diodo Diode, Module	M15454-9	1	X								
3	Conjunto do Circuito Protetor Snubber Assembly	S19030-5	2	X								
4	Módulo do Diodo Diode, Module	M15454-10	1	X								
7	Termostato Thermostat	T13359-13	1	X								
8	Parafuso Allen Socket Head Cap Screw	T9447-61	2	X								
9	Parafuso Allen Socket Head Cap Screw	T9447-28	4	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-98	4	X								
10	Parafuso Allen Socket Head Cap Screw	T9447-21	2	X								

P-244-F

CONJUNTO CENTRAL



P-244-F.1

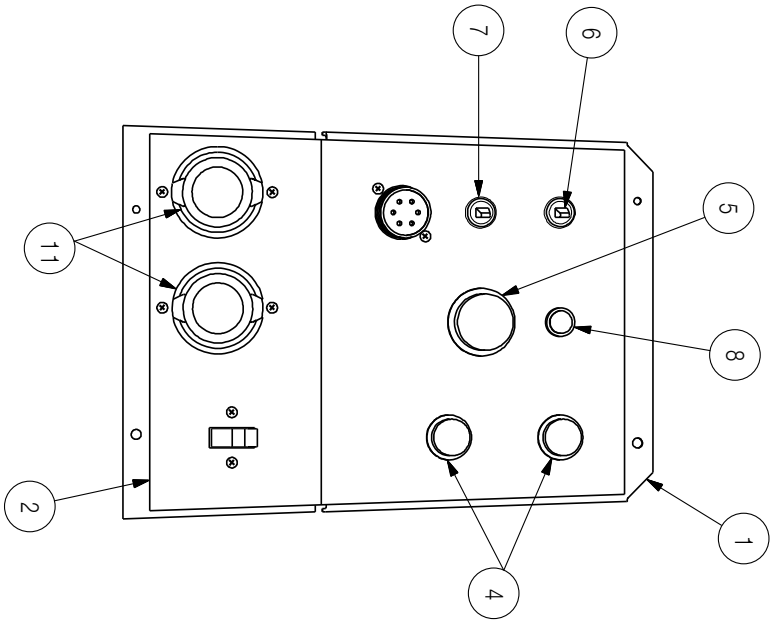
Indica uma alteração nesta versão do manual.

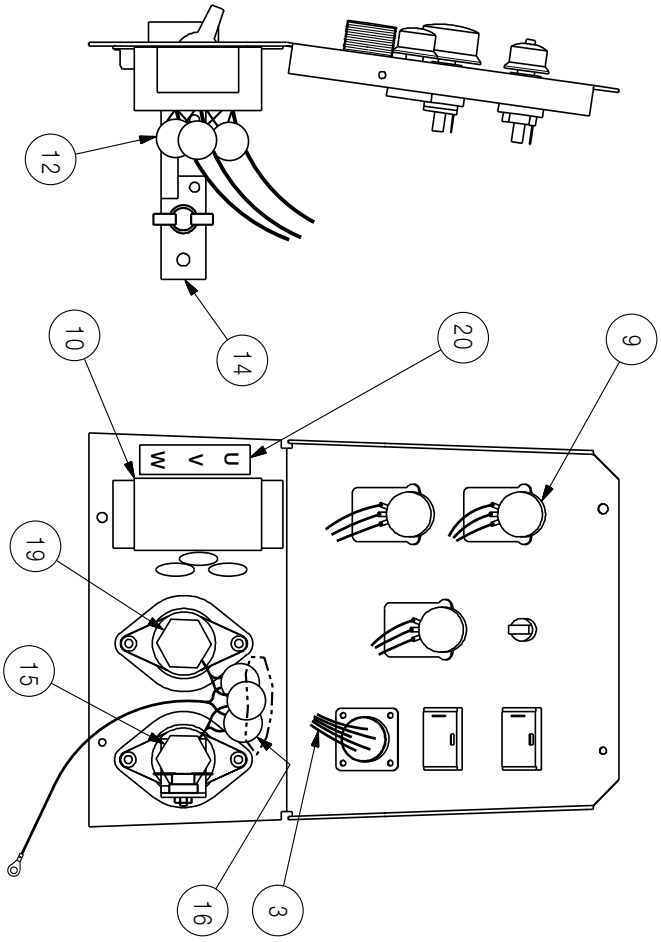
* Peça de Reposição Recomendada

Use apenas as peças marcadas com um “x” na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Painel Central	L9279	1	X								
	Center Panel											
2	Painel de Reconexão	S20937	1	X								
	Reconnect Panel											
	Rebite	T9701-4	2	X								
	Rivet											
	Arruela Lisa	S9262-39	2	X								
	Plain Washer											
3	Soquete	T14530-1	4	X								
	Receptacle											
4	Porta-Fusível	S10433-1	1	X								
	Fuse Holder											
5	Fusível	T10728-30	2	X								
	Fuse											
7	Pino da Chave	S20322	1	X								
	Switch Pin											
8	Adesivo	T13086-119	1	X								
	Decal											
9	Parafuso Philips #6-32 • ,375	CF000337	4	X								
	#6-32 ¥ .375 Phillips Pan Head Screw											
10	Caixa de Controle	L9278	1	X								
	Control Box											
	Parafuso Macho	S8025-87	4	X								
	Self Tapping Screw											
11	Espaçador da Placa	S19300-2	6	X								
	P.C. Board Standoff											
12	Placa de Controle	G2666-1	1	X								
	Control P.C. Board											
13	Ponte de Diodos	M15454-6	1	X								
	Diode Bridge											
	Parafuso Allen	T9447-10	2	X								
	Socket Head Cap Screw											
	Arruela de Pressão	T12735-4	2	X								
	Pressure Washer											
	Porca Sextavada 1/4-20	CF000017	2	X								
	1/4-20 Hex Nut											
14	Chicote Primário	L9367	1	X								
	Primary Harness											
15	Chave	S20456	2	X								
	Switch											
16	Conjunto do Termostato	S18676-3	1	X								
	Thermostat Assembly											

CONJUNTO DO PAINEL FRONTAL





P-244-G.1

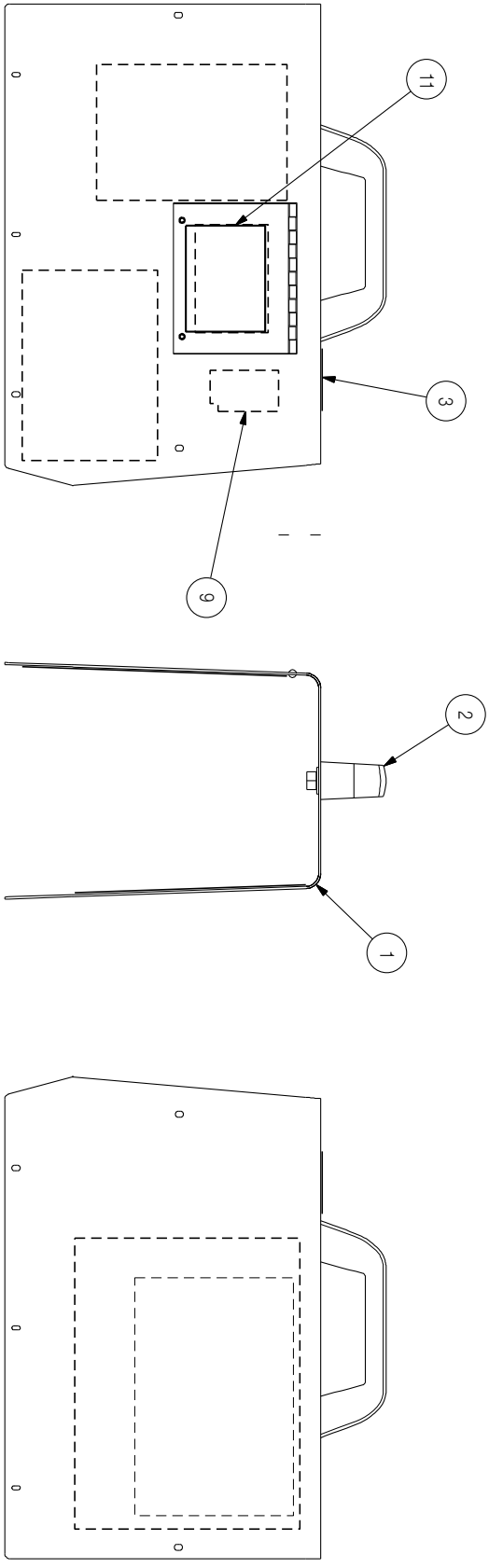
Indica uma alteração nesta versão do manual.

* Peça de Reposição Recomendada

Use apenas as peças marcadas com um “x” na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Painel Frontal Case Front	L9281	1	X								
2	Placa de Dados Nameplate	L9302	1	X								
3	Conjunto de Conector e Cabo Connector & Lead Assembly	S13100-167	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-96	2	X								
4	Knob Knob	T13639-3	2	X								
	Espaçador do Potenciômetro de Controle Control Pot Spacer	S18280	2	X								
5	Knob Knob	T10491	1	X								
	Espaçador do Potenciômetro de Controle Control Pot Spacer	S18280	1	X								
6	Chave (Modo) Switch (Mode)	T10800-45	1	X								
7	Chave (Local/Remote) Switch (Local/Remote)	T10800-30	1	X								
8	Luz (Sobrecarga Térmica) Light (Thermal Overload)	T13534-8	1	X								
9	Conjunto de Plugue e Cabo (P3) Plug & Lead Assembly (P3)	S18250-326	1	X								
10	Chave Geral Line Switch	S20030	1	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-96	2	X								
11	Terminal de Saída Output Terminal	M13896-3	2	X								
	Parafuso Macho Self Tapping Screw	S8025-91	4	X								
12	Conjunto do MOV MOV Assembly	S18491	1	X								
14	Conjunto do Shunt Shunt Assembly	S20039-2	1	X								
15	Parafuso de Cabeÿa Sextavada 1/2-13 • ,75 1/2-13 ¥ .75 Hex Head Cap Screw	CF000020	1	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-1	1	X								
	Arruela de Pressão Lock Washer	E106A-15	1	X								
16	Conjunto do Supressor de Ruído, Inclui: Noise Suppressor Assembly, Includes:	S20938	1	X								
	Capacitor Capacitor	T11577-46	2	X								
	MOV MOV	T13640-16	2	X								
	MOV MOV	T13640-18	1	X								
19	Parafuso de Cabeÿa Sextavada 1/2-13 • 1,00 1/2-13 ¥ 1.00 Hex Head Cap Screw	CF000021	1	X								
	Arruela Lisa Plain Washer	S9262-1	1	X								
	Arruela de Pressão Lock Washer	E106A-15	1	X								
20	Adesivo Decal	T13086-112	1	X								

CONJUNTO DA PROTEÇÃO ENVOLVENTE



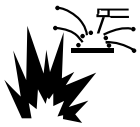
P-244-H.1

Indica uma alteração nesta versão do manual.

* Peça de Reposição Recomendada

Use apenas as peças marcadas com um “x” na coluna sob o número de chamada na página de índice de modelos.

ITEM	DESCRIÇÃO / DESCRIPTION	PART NO.	QTY.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Cj. da Proteção Envolvente, Porta e Pino	M17224	1	X								
	Wraparound, Door & Pin Assembly											
2	Alça	M15446	1	X								
	Handle											
	Parafuso Cônico	S9225-53	2	X								
	Thread Forming Screw											
	Arruela Lisa	S9262-56	2	X								
	Plain Washer											
3	Adesivo — Atenção	S19338	1	X								
	Warning Decal											
9	Adesivo — Garantia	S19633-1	1	X								
	Warranty Decal											
11	Adesivo — Atenção	S20900	1	X								
	Warning Decal											

			
WARNING	● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground.	● Keep flammable materials away.	● Wear eye, ear and body protection.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra.	● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French **ATTENTION**	● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre.	● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	● Entfernen Sie brennbarres Material!	● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra.	● Mantenha inflamáveis bem guardados.	● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絕緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	● No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.	● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
●頭部遠離煙霧。 ●在呼吸區使用通風或排風器除煙。	●維修前切斷電源。	●儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.